

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Requested Patent: JP2002126310A

Title:

APPARATUS HAVING IDENTIFYING INFORMATION AND PROGRAM RECORDING
MEDIUM USED FOR THE REALIZATION THEREOF ;

Abstracted Patent: JP2002126310 ;

Publication Date: 2002-05-08 ;

Inventor(s): IKEDA EIJI; YAMADA YOSHIYUKI ;

Applicant(s): PFU LTD ;

Application Number: JP20000323424 20001024 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: A63F7/02 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the possibility of altering identifying information possessed by the apparatus even when parts making up the apparatus are replaced concerning the apparatus having the identifying information which performs a processing by conveying the identifying information to other apparatuses. **SOLUTION:** It is so arranged as to have a means for obtaining identifying information from a non-volatile memory mounted in the apparatus at the start of the apparatus in initial introduction thereof, a registration means for holding the identifying information to be obtained in a multiplexing backup mechanism and a specifying means which gains the identifying information held in the multiplexing backup mechanism to specify the identifying information the apparatus has at the start of the apparatus other than in the initial introduction. According to the arrangement, even when a board or the like with the non-volatile memory for storing the identifying information mounted thereon is subjected to the replacement of parts, this can accurately prevent possible failure of causing a change in the identifying information set at the moment of starting the apparatus in the initial introduction.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-126310

(P2002-126310A)

(43)公開日 平成14年5月8日(2002.5.8)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマト(参考)
A 6 3 F 7/02	3 2 8	A 6 3 F 7/02	3 2 8
	3 3 4		3 3 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-323424(P2000-323424)

(22)出願日 平成12年10月24日(2000.10.24)

(71)出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2

(72)発明者 池田 英二

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2 株式会社ビーエフユー内

(72)発明者 山田 祥之

石川県金沢市増泉3丁目4番30号 富士通
北陸システムズ内

(74)代理人 100095072

弁理士 岡田 光由 (外1名)

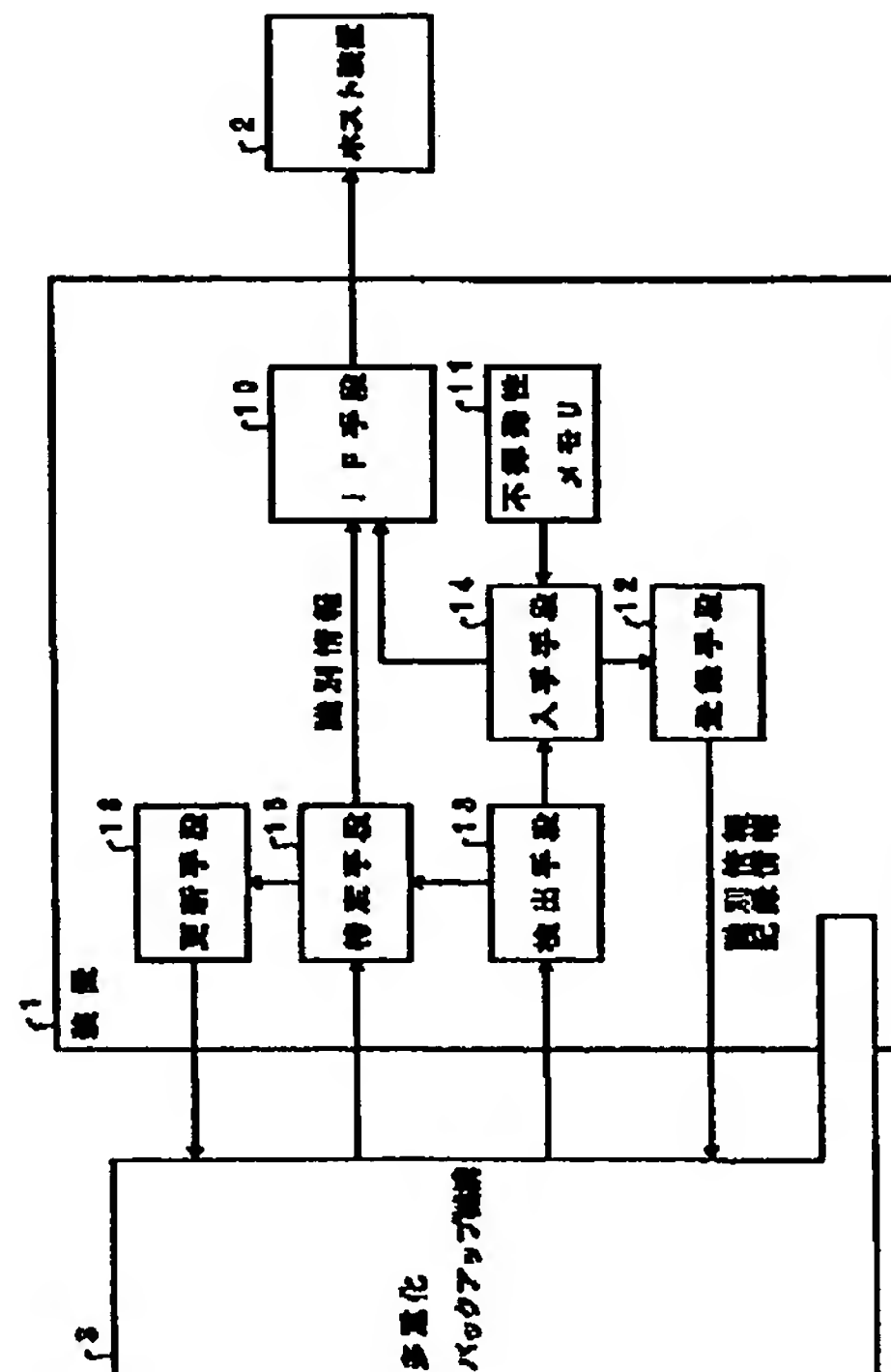
Fターム(参考) 20088 BC45 BC47 CA31 CA35

(54)【発明の名称】 識別情報を持つ装置と、その装置の実現に用いられるプログラム記録媒体

(57)【要約】

【課題】本発明は、識別情報を他装置に通知することで処理を行う識別情報を持つ装置に関し、装置を構成する部品が交換されるようなことがあっても、装置の持つ識別情報が変更されることがないようにすることを目的とする。

【解決手段】初期導入の装置立ち上げ時に、装置内に実装される不揮発性メモリから識別情報を入手する入手手段と、入手される識別情報を多重化バックアップ機構に保持させる登録手段と、初期導入以外の装置立ち上げ時に、多重化バックアップ機構に保持される識別情報を取得して、それから装置の持つ識別情報を特定する特定手段とを備えるように構成する。この構成に従って、識別情報を記憶する不揮発性メモリを実装するボードなどが部品交換されるようなことがあっても、初期導入の装置立ち上げ時に設定された識別情報が変えられてしまうというような不都合の発生を確実に防止できるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 識別情報を保持して、その識別情報を他装置に通知することで処理を行う装置において、初期導入の装置立ち上げ時に、装置内に実装される不揮発性メモリから上記識別情報を入手する入手手段と、上記入手される上記識別情報を多重化バックアップ機構に保持させる登録手段と、初期導入以外の装置立ち上げ時に、上記多重化バックアップ機構に保持される上記識別情報を取得して、それから装置の持つ上記識別情報を特定する特定手段とを備えることを、特徴とする識別情報を持つ装置。

【請求項2】 請求項1に記載される識別情報を持つ装置において、上記登録手段は、初期導入の装置立ち上げを終えているのか否かを示す記録情報についても、上記多重化バックアップ機構に保持させるように処理し、かつ、装置立ち上げ時に、上記多重化バックアップ機構に保持される上記記録情報を取得して、それから初期導入の装置立ち上げであるのか否かを検出する検出手段を備えることを、特徴とする識別情報を持つ装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載される識別情報を持つ装置において、上記特定手段は、上記取得する上記識別情報の多数決をとることで、装置の持つ上記識別情報を特定するように処理することを、特徴とする識別情報を持つ装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載される識別情報を持つ装置において、上記特定手段の特定する上記識別情報に従って、上記多重化バックアップ機構に保持される上記識別情報を更新する更新手段を備えることを、特徴とする識別情報を持つ装置。

【請求項5】 識別情報を保持して、その識別情報を他装置に通知することで処理を行う装置の実現に用いられるプログラムを記録したプログラム記録媒体であって、初期導入の装置立ち上げ時に、装置内に実装される不揮発性メモリから上記識別情報を入手する処理と、上記入手される上記識別情報を多重化バックアップ機構に保持させる処理と、初期導入以外の装置立ち上げ時に、上記多重化バックアップ機構に保持される上記識別情報を取得して、それから装置の持つ上記識別情報を特定する処理とをコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを、特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、識別情報を保持して、その識別情報を他装置に通知することで処理を行う識別情報を持つ装置と、その装置の実現に用いられるプ

ログラムを記録したプログラム記録媒体とに関し、特に、装置を構成する部品が交換されるようなことがあっても、装置の持つ識別情報が変更されることがないようにすることを実現する識別情報を持つ装置と、その装置の実現に用いられるプログラムを記録したプログラム記録媒体とに関する。

【0002】

【従来の技術】ホスト装置は、その配下の装置のIDを把握することで、その配下の装置との間の接続処理を実現する。これから、ホスト装置に接続される装置は、通信ポートなどのIDをホスト装置に通知する必要がある。

【0003】ホスト装置とその配下の装置とのインタフェースとして、SCSI・インタフェースが広く用いられている。

【0004】このSCSI・インタフェースでは、ホスト装置配下の装置は、ディップスイッチを使って自装置のIDを設定して、それをホスト装置に通知するように処理している。

【0005】SCSI・インタフェースは、たかだか16個程度のIDの登録を可能とするインタフェースである。これから、ホスト装置に接続される装置は、ディップスイッチを使ってIDを設定する構成を採って、それをホスト装置に通知するように処理しているのである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】一方、最近、ホスト装置とストレージ装置などとの間のインタフェースとして、Fibre Channel インタフェースが用いられつつある。

【0007】このFibre Channel インタフェースでは、8バイトのワールドワイドネーム(WWN)と呼ばれる世界で唯一の識別情報の登録が可能になっている。

【0008】このような8バイトのワールドワイドネームに関しては、ディップスイッチなどを使って設定することは不可能である。

【0009】これから、Fibre Channel インタフェースでは、装置内に実装するROMや不揮発性のRAM(NVRAM)に、その装置のワールドワイドネームを記憶する構成を採って、それを読み出してホスト装置に通知するように処理している。

【0010】しかしながら、このような構成に従っていると、ワールドワイドネームを記憶するROMなどを実装するCPUボードなどが部品交換されるときにあって、新たに装着する部品のROMなどに記憶されるワールドワイドネームが交換前のものと一致しないことが起こると、装置のワールドワイドネームが変更されてしまうことが起こる。

【0011】このようなことが起こると、ホスト装置は、接続される装置が変更されたと認識することになるので、システム全体に多大な影響を与える。

【0012】Fibre Channel インタフェースは最近になって提案されたインタフェースであり、このような問題点の認識すらされていないのが実情である。

【0013】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであって、装置を構成する部品が交換されるようなことがあっても、装置の持つ識別情報が変更されることがないようにすることを実現する新たな識別情報を持つ装置と、その装置の実現に用いられるプログラムを記録した新たなプログラム記録媒体の提供とを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】図1に本発明の概要構成を図示する。

【0015】図中、1は本発明を具備する装置であって、識別情報を保持して、その識別情報を他装置に通知することで処理を行うもの、2は本発明を具備する装置1に接続されるホスト装置であって、本発明を具備する装置1から識別情報を受け取り、それに基づいて、本発明を具備する装置1との間でやり取りを行うもの、3は多重化バックアップ機構であって、本発明を具備する装置1とは別に設けられるディスクや、本発明を具備する装置1に実装されるメモリなどにより構成されて、消失してはならない情報を多重化構成で保持するものである。

【0016】本発明を具備する装置1は、インタフェース手段10と、不揮発性メモリ11と、登録手段12と、検出手段13と、入手手段14と、特定手段15と、更新手段16とを備える。

【0017】このインタフェース手段10は、ホスト装置2との間のインタフェース処理を実行する。不揮発性メモリ11は、本発明を具備する装置1の持つ識別情報を記憶する。

【0018】登録手段12は、不揮発性メモリ11から入手される識別情報を多重化バックアップ機構3に登録したり、初期導入の装置立ち上げを終えているのか否かを示す記録情報を多重化バックアップ機構3に登録する。

【0019】検出手段13は、装置立ち上げ時に、多重化バックアップ機構3に保持される初期導入の装置立ち上げを終えているのか否かを示す記録情報を取得して、それから初期導入の装置立ち上げであるのか、初期導入以外の装置立ち上げであるのかを検出する。

【0020】入手手段14は、検出手段13により初期導入の装置立ち上げであることが検出される場合に、不揮発性メモリ11から本発明を具備する装置1の持つ識別情報を入手する。

【0021】特定手段15は、検出手段13により初期導入以外の装置立ち上げであることが検出される場合に、多重化バックアップ機構3に保持される識別情報を取得して、それらの多数決をとることで、本発明を具備する装置1の持つ識別情報を特定する。

【0022】更新手段16は、特定手段15の特定する識別情報に従って、多重化バックアップ機構3に保持される識別情報を更新する。

【0023】ここで、本発明を具備する装置1の持つ機能は具体的にはプログラムで実現されるものであり、このプログラムは、計算機が読み取り可能な半導体メモリなどの適当な記録媒体に格納することができる。

【0024】このように構成される本発明を具備する装置1では、初期導入の装置立ち上げを終えていない場合には、多重化バックアップ機構3には、初期値として、初期導入の装置立ち上げを終えていないことを示す記録情報が保持されている。

【0025】これから、ユーザからの要求に応答して初期導入の装置立ち上げが行われると、検出手段13は、初期導入の装置立ち上げであることを検出し、これを受けて、入手手段14は、不揮発性メモリ11から本発明を具備する装置1の持つ識別情報を入手する。

【0026】この識別情報の入手を受けて、登録手段12は、入手された識別情報を多重化バックアップ機構3に登録するとともに、初期導入の装置立ち上げを終えていることを示す記録情報を多重化バックアップ機構3に登録する。

【0027】そして、インタフェース手段10は、入手された識別情報をホスト装置2に通知することで、ホスト装置2との間のインタフェース処理を実行する。

【0028】この後、本発明を具備する装置1の処理が終了し、その後で、ユーザからの要求に応答して再び装置立ち上げが行われると、検出手段13は、今度は、初期導入以外の装置立ち上げであることを検出し、これを受けて、特定手段15は、多重化バックアップ機構3に保持される識別情報を取得して、それらの多数決をとることで、本発明を具備する装置1の持つ識別情報を特定する。

【0029】この識別情報の特定を受けて、更新手段16は、多重化バックアップ機構3に保持される識別情報に一致しないものがある場合には、特定された識別情報に従って、その不一致の識別情報を更新する。

【0030】そして、インタフェース手段10は、特定された識別情報をホスト装置2に通知することで、ホスト装置2との間のインタフェース処理を実行する。

【0031】このように、本発明では、初期導入の装置立ち上げ時に、装置内に実装される不揮発性メモリ11から装置の持つ識別情報を入手すると、それを多重化バックアップ機構3に保持させ、初期導入以外の装置立ち上げ時には、不揮発性メモリ11から装置の持つ識別情報を入手するのではなくて、その多重化バックアップ機構3に保持させた識別情報を使って装置の持つ識別情報を特定するように処理することから、識別情報を記憶する不揮発性メモリ11を実装するボードなどが部品交換されるようなことがあっても、初期導入の装置立ち上げ

時に設定された識別情報が変えられてしまうというよう
な不都合の発生を防止できるようになる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態に従って本発明
を詳細に説明する。

【0033】図2に、本発明を具備するRAID装置2
0の一実施形態例を図示する。

【0034】この図に示すように、本発明を具備するR
AID装置20は、複数のCPUボード30と、各CP
Uボード30に対応付けて設けられて、Fibre Channel
インタフェースを実装するFCボード40と、多重化さ
れたバックアップディスク51を用意する複数のディス
ク50とで構成されて、ホスト装置100からのデータ
の書込要求や読出要求に対してRAID機能を実現す
る。

【0035】ここで、各CPUボード30には、別々の
バックアップディスク51（複数のこともある）が割り
当てられている。

【0036】このCPUボード30は、Fibre Channel
インタフェースの必要とする8バイトの世界ワイド
ネームを記憶するROM31と、多重化されたフラッシ
ュメモリを実装するフラッシュメモリボード32と、C
PU上で走行するプログラムで構成されて、マスタとな
るCPUボード30上で動作するWWN処理ルーチン3
3aと、CPU上で走行するプログラムで構成されて、
スレーブとなるCPUボード30上で動作するWWN処
理ルーチン33bとを備える。

【0037】ここで、これらのWWN処理ルーチン33
a、bは、計算機が読み取り可能な半導体メモリなどの
適当な記録媒体に格納することができる。

【0038】各ROM31に格納される世界ワイド
ネームは、そのROM31を実装するCPUボード30
に対応付けて定義されるネーム部分で構成されており、
そのネーム部分から、そのCPUボード30の持つ各F
Cボード40が必要とする世界ワイドネームが生成
されることになる。例えば、ROM31に格納されるワ
ールドワイドネームがCPUボード30に対応付けて
“2000”と定義されているときに、そのCPUボ
ード30の持つFCボード40の世界ワイドネームと
して例えば“2100”や“2200”が生成されるこ
とになる。

【0039】バックアップディスク51やフラッシュメ
モリボード32に実装されるフラッシュメモリは、ディス
ク50の台数や位置番号やRAIDレベルや各部品の
状態などといったような、RAID装置20の制御を行
う上で必要となる装置構成情報を保持している。この装
置構成情報は非常に重要な情報であることから、各CP
Uボード30に割り当てられるバックアップディスク5
1や、各CPUボード30の持つフラッシュメモリに多
重化されて保持されることになる。

【0040】このようにして保持される装置構成情報
は、装置の構成が変更されるときには、それに合わせて
変更され、このとき、装置構成情報の持つ版数情報につ
いても、それに合わせて更新されるという構成が採られ
ている。

【0041】ROM31に記憶される世界ワイドネ
ームは、工場出荷時に書き込まれるものであり、RAI
D装置20とそのROM31を実装するCPUボード3
0とに固有なユニークな値となる。これから、CPUボ
ード30が交換されるときにあって、新たなCPUボ
ード30の持つROM31に記憶される世界ワイドネ
ームは、交換前のCPUボード30の持つROM31に
記憶される世界ワイドネームと同じでなければなら
ない筈であるが、これが誤って変えられてしまうことが
起こる。

【0042】この問題点を解決するために、本発明に特
徴的な処理を行うWWN処理ルーチン33a（マスタと
なるCPUボード30上で動作する）と、そのWWN処
理ルーチン33aの指示にตอบสนองして、自CPUボード3
0の持つフラッシュメモリや自CPUボード30に割り
当てられるバックアップディスク51へのアクセスを行
うWWN処理ルーチン33b（スレーブとなるCPUボ
ード30上で動作する）とが用意される。

【0043】図3ないし図5に、このWWN処理ルー
チン33aの実行する処理フローの一実施形態例を図示す
る。次に、この処理フローに従って、本発明について詳
細に説明する。

【0044】WWN処理ルーチン33aは、RAID装
置20の装置立ち上げ（電源投入）にตอบสนองして起動され
ると、図3ないし図5の処理フローに示すように、先ず
最初に、ステップ1で、現在実装されているハードウェ
ア構成の情報を収集する。

【0045】続いて、ステップ2で、自CPUボード3
0の持つ多重化されたフラッシュメモリに格納されてい
る装置構成情報と、自CPUボード30に割り当てられ
ている多重化されたバックアップディスク51に格納さ
れている装置構成情報とを読み取る。

【0046】続いて、ステップ3で、それらの装置構成
情報の全ての読み取りに成功したのか否かを判断して、
全読み取りに成功しなかったことを判断するときには、
ステップ4に進んで、読み取りに失敗した装置構成情報
については取り除く処理を行う。

【0047】続いて、ステップ5で、スレーブとなるW
WN処理ルーチン33bを展開する他CPUボード30
と通信を行うことで、他CPUボード30の持つ多重化
されたフラッシュメモリに格納されている装置構成情報
と、他CPUボード30に割り当てられている多重化さ
れたバックアップディスク51に格納されている装置構
成情報とを入手する。

【0048】続いて、ステップ6で、それらの装置構成

情報の全ての入手に成功したのか否かを判断して、全入手に成功しなかったことを判断するときには、ステップ7に進んで、入手に失敗した装置構成情報については取り除く処理を行う。

【0049】続いて、ステップ8で、ステップ2で読み取った装置構成情報とステップ5で入手した装置構成情報の中から、最新の版数のものを抽出する。すなわち、装置構成情報は版数情報を持っているので、その版数情報に従って、最新版数の装置構成情報を抽出するのである。

【0050】続いて、ステップ9で、それらの抽出した最新版数の装置構成情報が全て一致しているのか否かを判断して、一致していることを判断するときには、ステップ10に進んで、それらの抽出した装置構成情報をそのまま処理対象として設定する。

【0051】一方、一致していないことを判断するときには、ステップ11に進んで、フラッシュメモリに格納されている装置構成情報をバックアップディスク51に格納されている装置構成情報よりも優先するとともに、CPU番号の若い方に格納されている装置構成情報を優先する形で、一致しない装置構成情報の中から装置構成情報を選択することで、処理対象となる装置構成情報を設定する。

【0052】続いて、ステップ12で、処理対象として設定した装置構成情報から、多数決の論理に従って、本来の装置構成情報と、ワールドワイドネーム(WWN)と、WWN獲得済みフラグ値とを特定する。

【0053】すなわち、これから説明するように、この実施形態例では、装置構成情報に埋め込む形で、各ROM31に格納されるワールドワイドネームを保存するとともに、その保存処理に入ったのか否かを示すWWN獲得済みフラグのフラグ値を保存するという構成を採っている。処理対象として設定した装置構成情報から、多数決の論理に従って、このワールドワイドネームとWWN獲得済みフラグ値とを特定する処理を行うのである。

【0054】続いて、ステップ13で、この特定したWWN獲得済みフラグ値がONを示しているのか否かを判断して、ONではなくて初期値であるOFFを示していることを判断するときには、初期導入の装置立ち上げ(最初の装置立ち上げ)であることを判断して、ステップ14に進んで、自CPUボード30の持つROM31に格納されているワールドワイドネームを獲得する。

【0055】続いて、ステップ15で、スレーブとなるWWN処理ルーチン33bを展開する他CPUボード30と通信を行うことで、他CPUボード30の持つROM31に格納されているワールドワイドネームを獲得する。

【0056】続いて、ステップ16で、初期導入の装置立ち上げを終えたこと(正確には、これからの処理を実

行することで終えることになる)を表示すべくWWN獲得済みフラグ値をONに書き替える。

【0057】続いて、ステップ17で、ステップ12で特定した本来の装置構成情報(ワールドワイドネームとWWN獲得済みフラグ値を除いた情報部分)と、ステップ1で収集したハードウェア構成情報とから、現時点における装置構成情報を決定する。

【0058】続いて、ステップ18で、ステップ14/ステップ15で獲得したワールドワイドネームと、ONに設定したWWN獲得済みフラグ値とを、その決定した装置構成情報に埋め込むことで、装置構成情報を更新する。

【0059】続いて、ステップ19で、その更新した装置構成情報に従って、自CPUボード30の持つ多重化されたフラッシュメモリに格納されている装置構成情報と、自CPUボード30に割り当てられている多重化されたバックアップディスク51に格納されている装置構成情報とを更新する。このとき、装置構成情報の持つ版数についても更新する処理を行う。

【0060】続いて、ステップ20で、スレーブとなるWWN処理ルーチン33bを展開する他CPUボード30と通信を行うことで、他CPUボード30の持つ多重化されたフラッシュメモリに格納されている装置構成情報と、他CPUボード30に割り当てられている多重化されたバックアップディスク51に格納されている装置構成情報とを更新する。このとき、装置構成情報の持つ版数についても更新する処理を行う。

【0061】すなわち、ステップ19/ステップ20の処理に従って、装置構成情報が消失してしまったバックアップ域(フラッシュメモリやバックアップディスク51)や、装置構成情報の一部が欠落したり書き替えられてしまったバックアップ域(フラッシュメモリやバックアップディスク51)に対して、正確な装置構成情報を保存させるように処理するのである。

【0062】続いて、ステップ21で、ステップ14で獲得したワールドワイドネームから、自CPUボード30の持つ各FCボード40のワールドワイドネームを生成して、それをそれぞれのFCボード40に通知しつつイネーブル化することで、装置立ち上げ時の処理を終了する。

【0063】一方、ステップ13で、装置構成情報から特定したWWN獲得済みフラグ値がONを示していることを判断するときには、すなわち、初期導入以外の装置立ち上げであることを判断するときには、ステップ22に進んで、ステップ12で特定した本来の装置構成情報(ワールドワイドネームとWWN獲得済みフラグ値を除いた情報部分)と、ステップ1で収集したハードウェア構成情報とから、現時点における装置構成情報を決定する。

【0064】続いて、ステップ23で、その決定した装置構成情報と、ステップ12で特定したワールドワイド

ネームと、ステップ12で特定したWWN獲得済みフラグ値（ONである）とに従って、装置構成情報を更新する。

【0065】続いて、ステップ24で、その更新した装置構成情報に従って、自CPUボード30の持つ多重化されたフラッシュメモリに格納されている装置構成情報と、自CPUボード30に割り当てられている多重化されたバックアップディスク51に格納されている装置構成情報とを更新する。このとき、装置構成情報の持つ版数についても更新する処理を行う。

【0066】続いて、ステップ25で、スレーブとなるWWN処理ルーチン33bを展開する他CPUボード30と通信を行うことで、他CPUボード30の持つ多重化されたフラッシュメモリに格納されている装置構成情報と、他CPUボード30に割り当てられている多重化されたバックアップディスク51に格納されている装置構成情報とを更新する。このとき、装置構成情報の持つ版数についても更新する処理を行う。

【0067】すなわち、ステップ24／ステップ25の処理に従って、装置構成情報が消失してしまったバックアップ域（フラッシュメモリやバックアップディスク51）や、装置構成情報の一部が欠落したり書き替えられてしまったバックアップ域（フラッシュメモリやバックアップディスク51）に対して、正確な装置構成情報を保存させるように処理するのである。

【0068】続いて、ステップ26で、ステップ12で特定したワールドワイドネームから、自CPUボード30の持つ各FCボード40のワールドワイドネームを生成して、それをそれぞれのFCボード40に通知しつつイネーブル化することで、装置立ち上げ時の処理を終了する。

【0069】なお、この処理フローでは図示していないが、スレーブとなるWWN処理ルーチン33bは、初期導入の装置立ち上げ時には、自CPUボード30の持つROM31から獲得したワールドワイドネームに従って、自CPUボード30の持つ各FCボード40のワールドワイドネームを生成して、それをそれぞれのFCボード40に通知しつつイネーブル化する処理を行うことになる。

【0070】そして、初期導入以外の装置立ち上げ時には、マスタとなるWWN処理ルーチン33aから通知される自CPUボード30のワールドワイドネームに従って、自CPUボード30の持つ各FCボード40のワールドワイドネームを生成して、それをそれぞれのFCボード40に通知しつつイネーブル化する処理を行うことになる。

【0071】このようにして、マスタとなるCPUボード30上で動作するWWN処理ルーチン33aは、初期導入の装置立ち上げ時に、各CPUボード30の持つ各ROM31からワールドワイドネームを取得して、それ

を多重化されたフラッシュメモリやバックアップディスク51に保持させ、初期導入以外の装置立ち上げ時には、その多重化されたフラッシュメモリやバックアップディスク51からワールドワイドネームを取得するように処理するのである。

【0072】これにより、ワールドワイドネームを記憶するROM31を持つCPUボード30が交換されるようなことがあっても、ワールドワイドネームが変更されてしまうというような不都合は起こらない。

【0073】図示実施形態例に従って本発明を説明したが、本発明はこの実施形態例に限定されるものではない。例えば、実施形態例では、Fibre Channel インタフェースの必要とするワールドワイドネームを具体例にして本発明を説明したが、本発明はワールドワイドネーム以外の識別情報に対してもそのまま適用できる。また、実施形態例では、RAID装置への適用を具体例にして本発明を説明したが、本発明はRAID装置以外の装置に対してもそのまま適用できる。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、初期導入の装置立ち上げ時に、装置内に実装される不揮発性メモリから装置の持つ識別情報を入手すると、それを多重化バックアップ機構に保持させ、初期導入以外の装置立ち上げ時には、不揮発性メモリから装置の持つ識別情報を入手するのではなくて、その多重化バックアップ機構に保持させた識別情報を使って装置の持つ識別情報を特定するように処理することから、識別情報を記憶する不揮発性メモリを実装するボードなどが部品交換されるようなことがあっても、初期導入の装置立ち上げ時に設定された識別情報が変えられてしまうというような不都合の発生を防止できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概要構成図である。

【図2】本発明を具備するRAID装置の一実施形態例である。

【図3】WWN処理ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

【図4】WWN処理ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

【図5】WWN処理ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

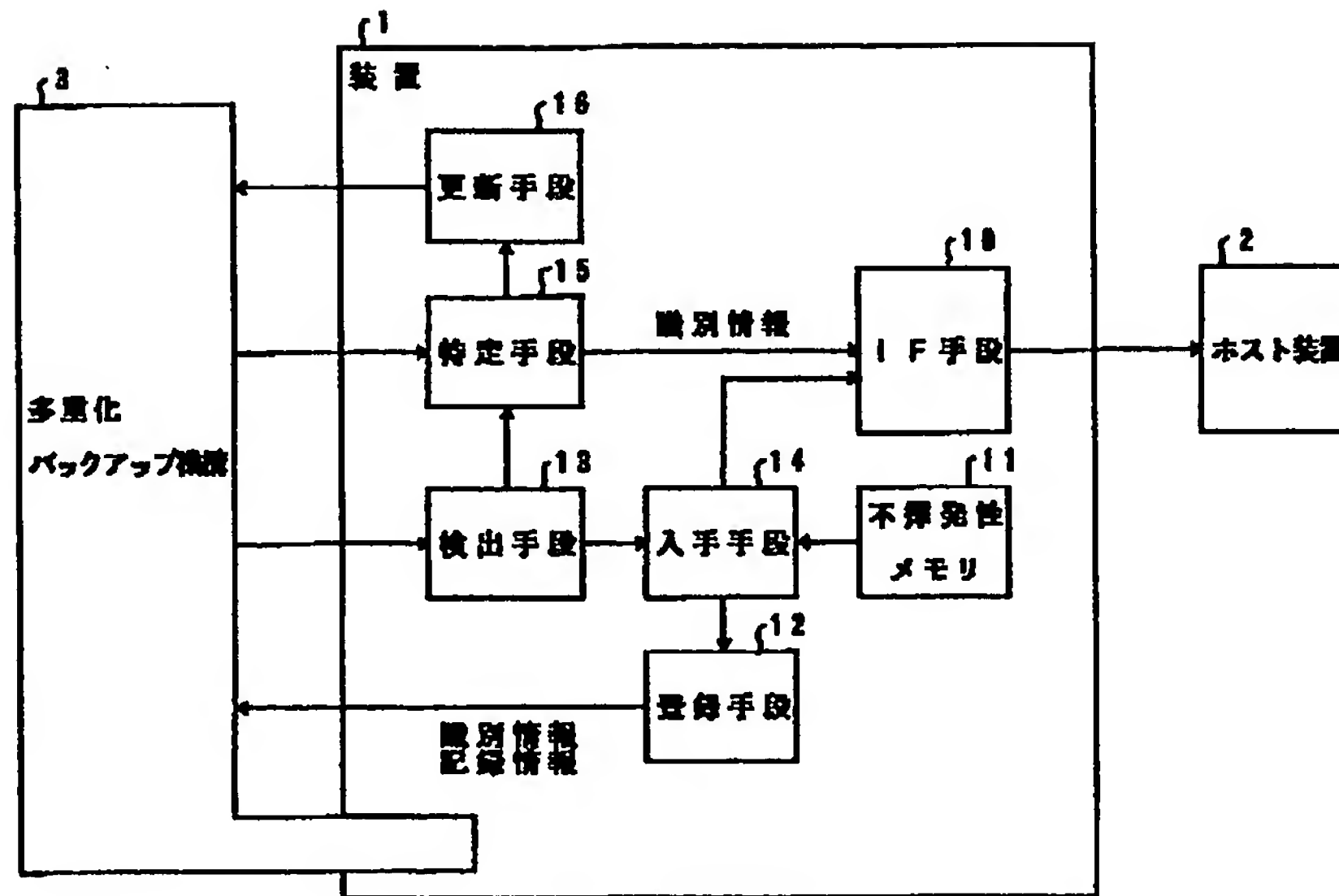
【符号の説明】

- 1 装置
- 2 ホスト装置
- 3 多重化バックアップ機構
- 10 インタフェース手段
- 11 不揮発性メモリ
- 12 登録手段
- 13 検出手段
- 14 入手手段

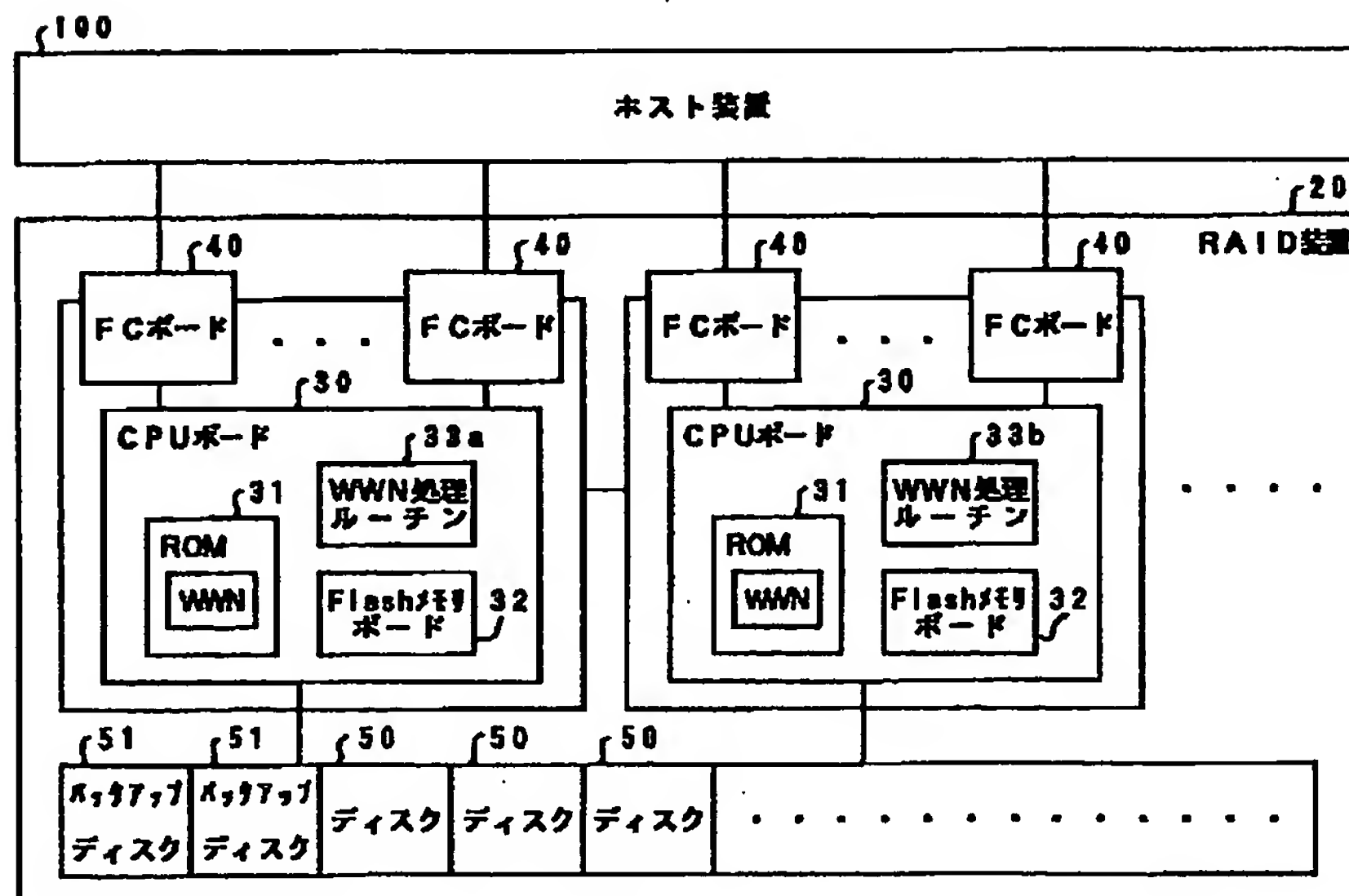
15 特定手段

16 更新手段

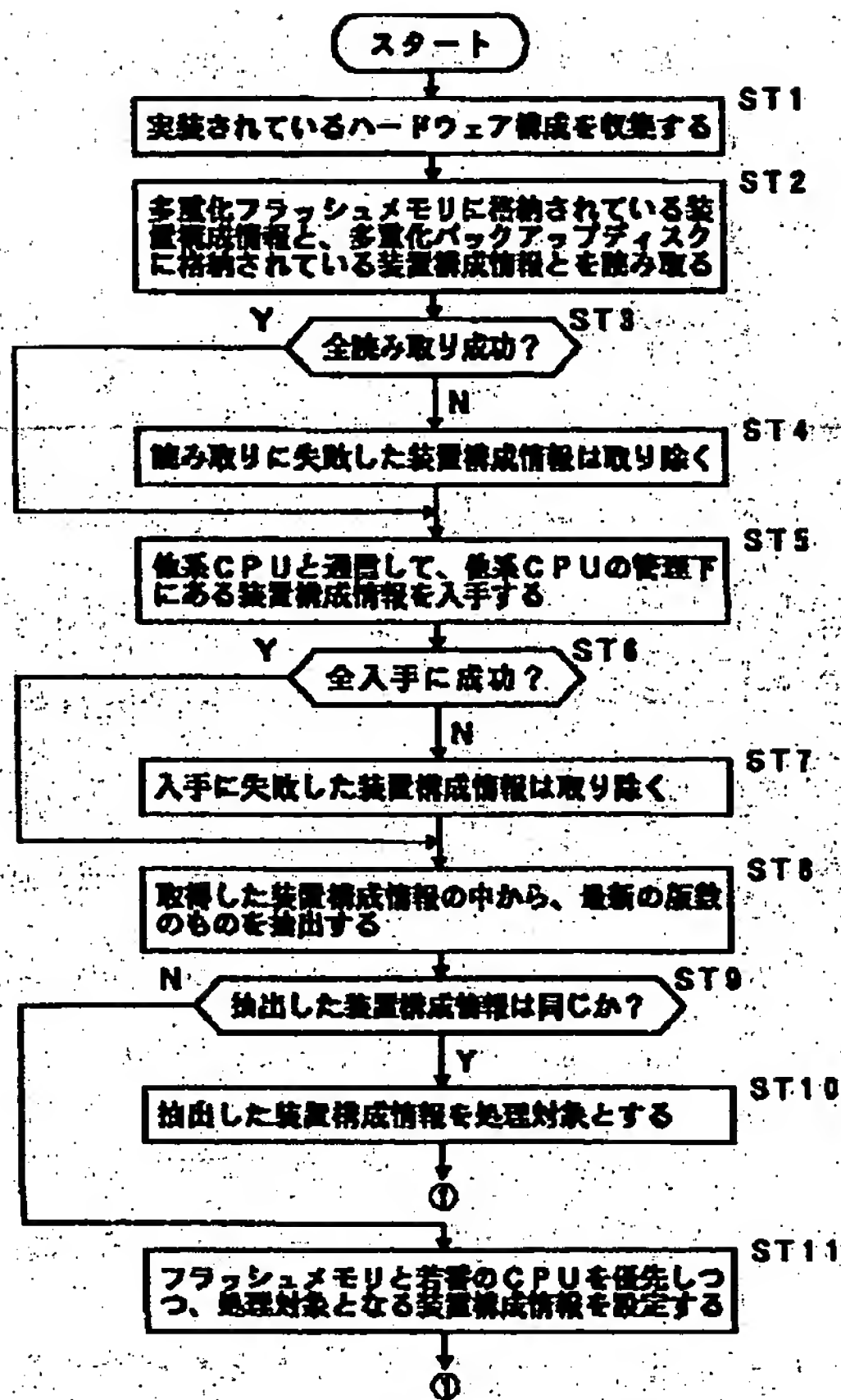
【図1】



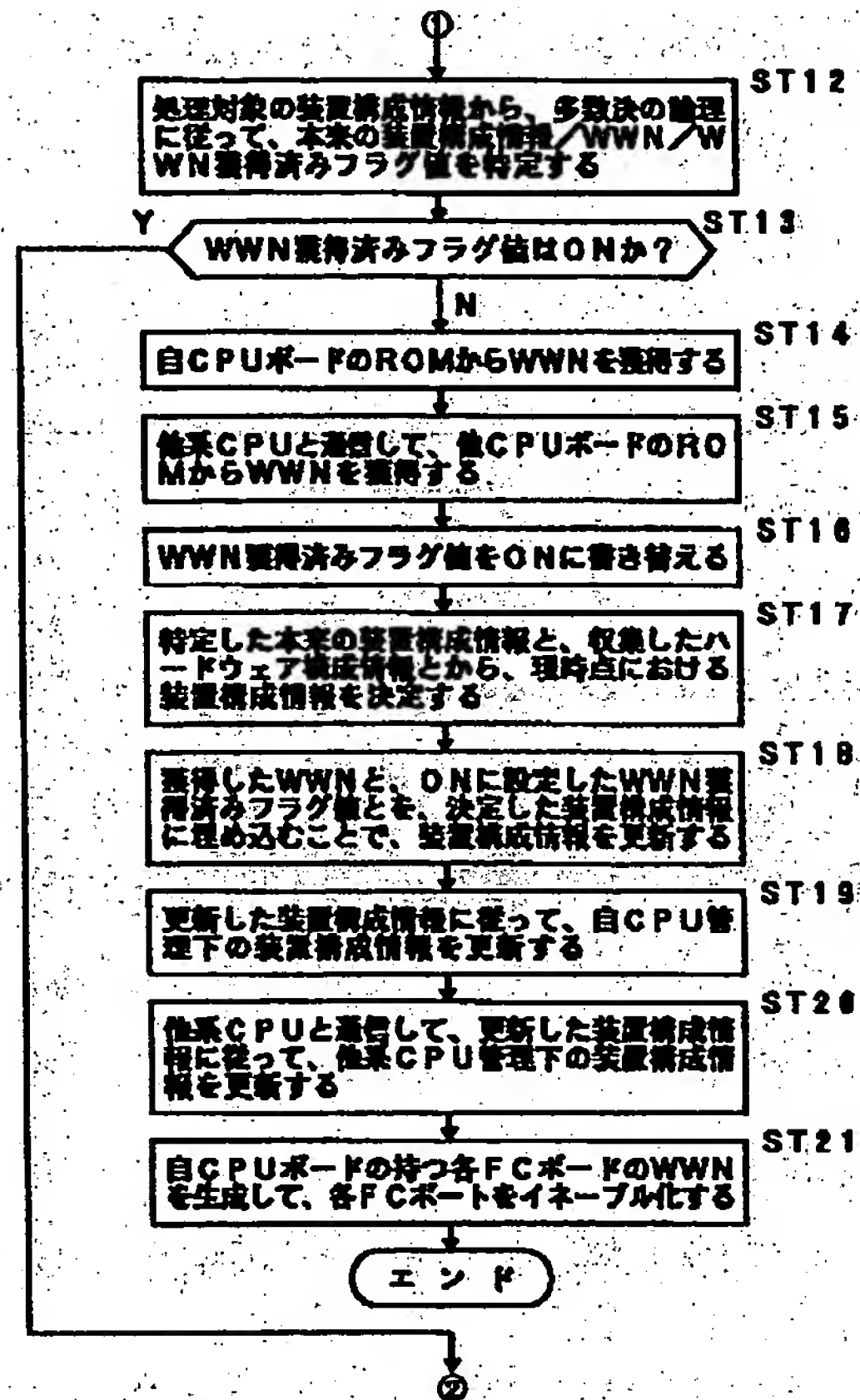
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

